AUS DER UNIVERSITÄTS-KINDERKLINIK BASEL
Direktor: Prof. Dr. E. FREUDENBERG

Die Hepatitis epidemica in Basel 1941—1943

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

JON LYS, prakt. Arzt

aus Schuls-Tarasp (Graubünden)

ZÜRICH 1944

ART. INSTITUT ORELL FÜSSLI A.-G.

Von der medizinischen Fakultät der Universität Basel genehmigt
auf Antrag von *Professor Dr. E. Freudenberg* am 15. Juli 1943.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

ERSCHIENEN IN „GESUNDHEIT UND WOHLFAHRT", ZÜRICH
Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für Gesundheitspflege, Jahrgang 1944, Heft 4

Wenn ich über die Hepatitis epidemica, die seit dem Herbst 1941 in Basel herrscht und jetzt im Mai 1943 noch nicht ganz versiegt ist, berichte, so berücksichtigen meine Ausführungen in erster Linie das epidemiologische Geschehen dieser Krankheit. Vorausschicken möchte ich, daß meine Ausführungen aus verschiedenen Gründen nicht das ganze epidemiologische Geschehen umfassen:

1. In Basel besteht keine Meldepflicht für die Hepatitis epidemica wie z. B. in einzelnen Bezirken Schwedens und Dänemarks (*Wallgren*), doch wurde diese seit dem Juni 1942 auf freiwilliger Basis eingeführt. Alle Erkrankungsfälle, die vor diesem Termin auftraten, entgehen so einer Beurteilung mit Ausnahme derjenigen, die in dieser Zeit im Kinderspital aufgenommen wurden und derjenigen, die in der Waisenanstalt und in der Kaserne auftraten. Dann ist zu bedenken, daß wahrscheinlich nicht alle Ärzte ihre beobachteten Hepatitisfälle gemeldet haben.

2. Die Zahl der nicht in ärztliche Behandlung gelangten Fälle dürfte eine erhebliche sein. *Meinert* schätzt für die Dresdener Epidemie von 1889/90 die der ärztlichen Beobachtung entgangenen Fälle auf 50%, während *Wallgren* für Epidemien in Schweden sogar bis 75% angibt. Trotzdem erhält man an Hand der vorhandenen Zahlen wenigstens eine ungefähre Morbiditätskurve.

Die Dauer der Epidemie erstreckte sich vom Januar 1941 bis in den Sommer 1943. Ob sie damit abgeschlossen ist oder im Herbst ein erneuter Schub einsetzen wird, kann heute nicht gesagt werden.

Die ganze Epidemie umfaßte 614 Fälle. Diese verteilen sich folgendermaßen:

Basel und Riehen	470 Fälle
Kinderspital Basel.	106 „
Waisenanstalt Basel	19 „
Kaserne Basel	19 „
Total . . .	614 Fälle

Weil das epidemiologische Geschehen in geschlossenen Anstalten eine sicherere Beurteilung gewährt, werde ich die dort vorgekommenen Erkrankungsfälle gesondert aufführen und behandeln.

Als Erstes erfolgt eine Übersicht der Epidemie als Ganzes mit besonderer Berücksichtigung der in der Stadt vorgekommenen Fälle.

Betrachtet man die nachstehende graphische Darstellung, die die monatliche Verteilung aller in der Stadt Basel vorgekommenen Hepatitisfälle angibt, so fällt zuerst auf, daß das Maximum der Erkrankungsfälle in die Monate September (52), Oktober (61), November (80), Dezember (68), 1943: Januar (62)

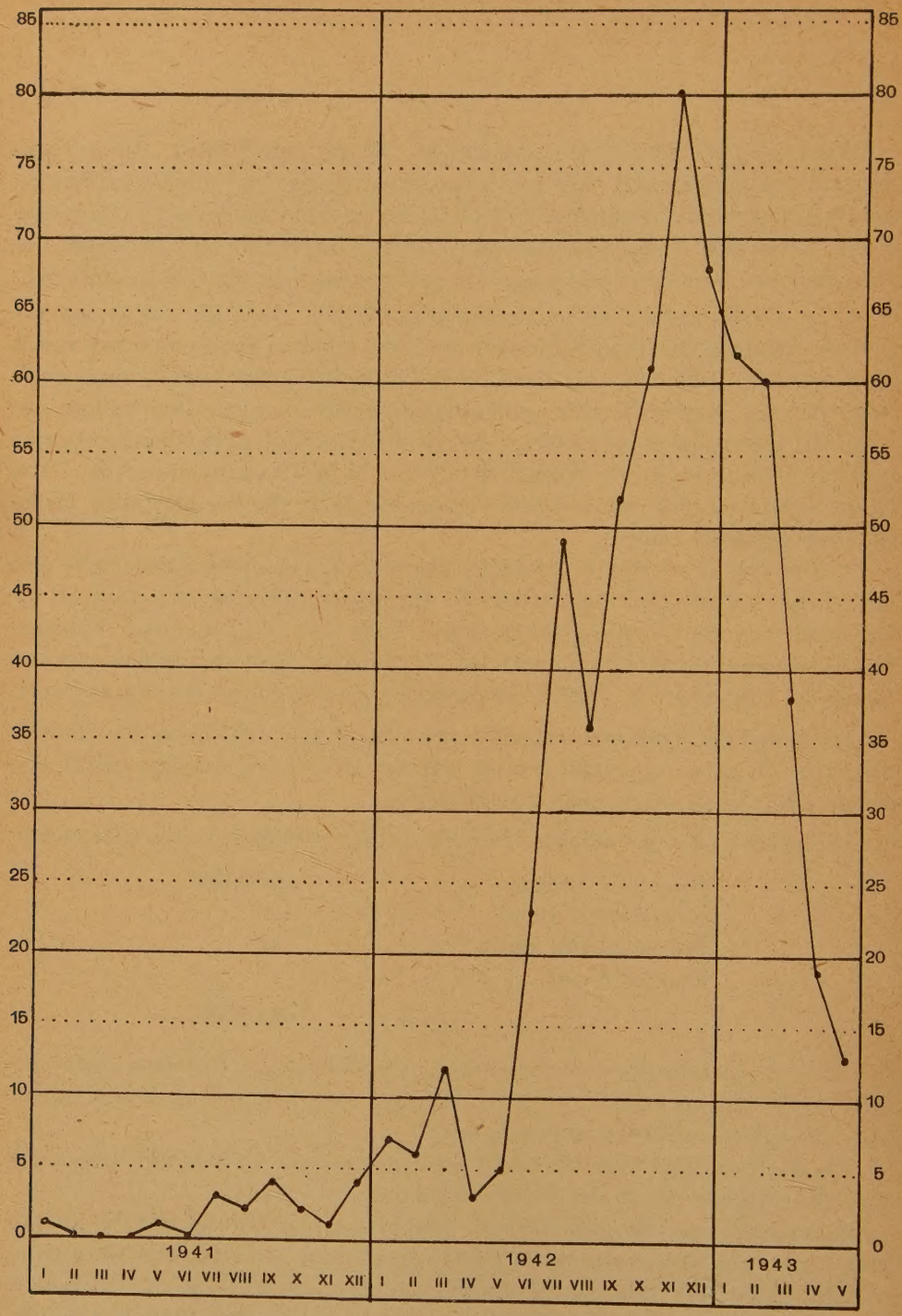

Abb. 1. Monatliche Verteilung der gesamten Hepatitis epidemica-Fälle in Basel, für die Jahre 1941/43.

und Februar (60) fällt, also gemäß allen Literaturangaben in die Spätherbst-Wintermonate.

Bei der graphischen Darstellung der Basler Fälle fällt die Akme auf die Monate Oktober/November 1942.

Dasselbe gilt für die Fälle, die im Kinderspital behandelt wurden. Die Kaserne zeigt ihr Maximum im Oktober 1942, während in der Waisenanstalt die Mehrzahl der Fälle schon im Februar 1942 auftraten.

Interessant ist die aus der Zusammenstellung ersichtliche Spitze im Monat Juli, und zwar bei drei Kurven: Basel, Kinderspital und Kaserne, die im Gegensatz steht zur Annahme aller Autoren (*v. Bormann*, *Meinert*, *Bloch*, *Deines*, *Selander* u. a.) die für den Juli keine bis einige wenige Fälle angeben. Worauf diese Ausnahme beruht ist nicht feststellbar.

Wenn ich die mir bekannten Fälle im Jahre 1941 als Krankheitsherde oder primäre Nuclei der Epidemie (wie *Leslie*, *Blumer*, *Deines*, *Unholz*, diese bezeichnen) ansehe, so treten solche in der ganzen Stadt auf, wobei der Südosten Basels mit 11 Fällen überwiegt. Um diese primären Nuclei breitete sich die Epidemie aus, bald in dichteren Herden, bald in lockern Gruppen.

Nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1941 zählt Basel 169 520 Einwohner.

In Basel	erkrankten	von	169 520	Einwohnern	599	oder 3,5‰
In Großbasel	„	„	112 826	„	332	„ 2,9‰
In Kleinbasel	„	„	49 279	„	239	„ 4,8‰
In Riehen	„	„	7 415	„	28	„ 3,5‰

Eine Nachprüfung der Morbiditätszahlen weist, so ungenau und verschieden die Angaben bei Hepatitis epidemica infolge der nicht sehr hohen Kontagiosität derselben sind, nie sehr hohe Werte auf:

Opitz	von	287	Einwohnern erkrankten	28	= 10%
Pickles	„	5700	„ „	250	= 5%
Blumer					0,5—6%

Eine besondere Anordnung der Fälle wird vermißt. Trotzdem teile ich die Stadt der bessern Übersicht wegen, mich an den Plan des Sanitätsdepartementes der Stadt haltend, in 6 Kreise oder Gruppen ein, deren Namen, Begrenzung, Bevölkerungszahl und Erkrankungsfälle folgende sind:

1. Zentrum (Z): St. Johannsring–Spalenring–Steinenring–Centralbahnplatz–Aeschengraben–Aeschenplatz–Dufourstr.–Wettsteinbrücke.
   Einwohnerzahl: 21 795. Erkrankungsfälle: 88 = 4,0‰.
2. Nord-West (NW): Rhein–St. Johannsring–Spalenring–Viadukt–von hier den ganzen Stadtteil NW der Birsig.
   Einwohnerzahl: 52 572. Erkrankungsfälle: 139 = 2,6‰.

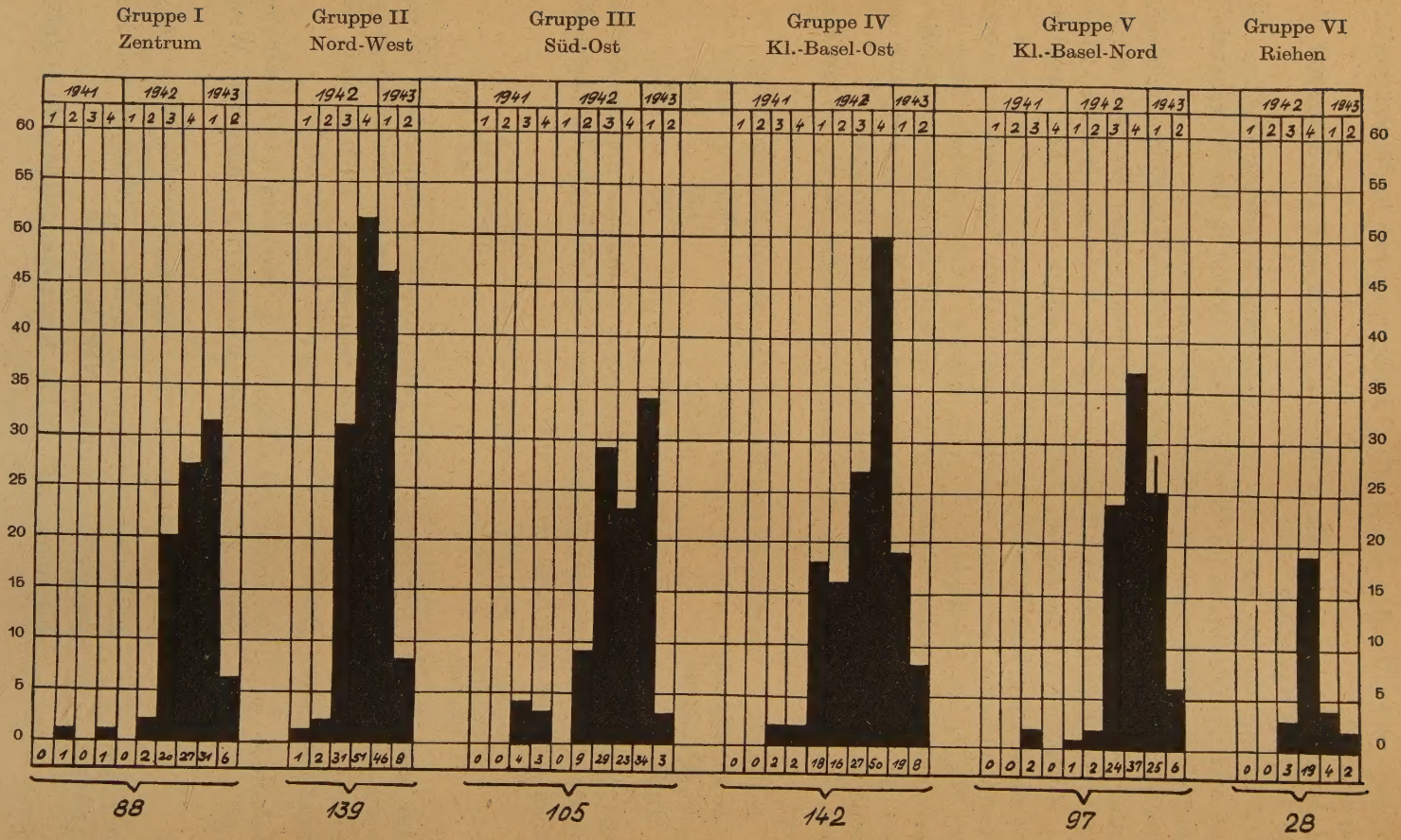

Abb. 2. Gruppierung der Fälle von Hepatitis epidemica in Basel und Riehen 1941/43 nach Quartalen.

3. Südost (SO): Östlich der Linie Wettsteinbrücke–Dufourstr.–Aeschenplatz–Aeschengraben – Centralbahnplatz–Viadukt – zwischen den beiden Flüssen Birsig und Birs.
Einwohnerzahl: 38 459. Erkrankungsfälle: 105 = 2,6‰.

4. Klein-Basel Ost (KBO): Johanniterbrücke–Feldbergstr.–Mustermesse–Schönaustr., von hier in nordwestlicher Richtung zur Fasanenstr.–Allmendstr.–zum Rhein.
Einwohnerzahl: 27 402. Erkrankungsfälle: 142 = 5,1‰.

5. Klein-Basel Nord (KBN): Nördlich der Linie Johanniterbrücke – Feldbergstr. – Schönaustr.–Fasanenstr. und reicht bis Kleinhüningen (inkl.).
Einwohnerzahl: 21 877. Erkrankungsfälle: 97 = 4,4‰.

6. Riehen (R): Gebiet von Riehen, südöstlich der Linie von KBO.
Einwohnerzahl: 7415. Erkrankungsfälle: 28 = 3,5‰.

In Abb. 3 sind die in Basel vorgekommenen Hepatitisfälle nach Quartalen gruppiert. Eine Analyse der einzelnen Gruppen ergibt folgendes Ergebnis:

In jeder einzelnen Gruppe wiederholte sich dieselbe protrahierte Entwicklung der Epidemie: ein allmählicher Anstieg, das Anlangen auf dem Höhepunkt und dann wieder ein mehrere Monate dauernder Abstieg. Von einem schlagartigen oder explosionsartigen Beginn, wie bei Nahrungsmittel- bzw. Wasserepidemien, ist nichts zu sehen.

In den Gruppen II, IV, V und VI fällt die Akme der Erkrankungen auf das vierte Quartal des Jahres 1942, während die Gruppen I und III ihr Maximum im ersten Quartal 1943 aufweisen.

Bemerkbar macht sich die Epidemie in KBO schon im ersten Quartal 1942 (18 Fälle), während sie in den andern Gruppen erst im zweiten oder meistens erst im dritten Quartal auffiel.

Die dritte Gruppe weist im dritten Quartal 1942 29 Fälle auf. Im vierten Quartal erfolgt ein Rückgang auf 23 Fälle, im ersten Quartal 1943 wieder ein Anstieg auf 34 Fälle.

Im zweiten Quartal des Jahres 1943 zeigen alle Gruppen einen deutlichen Rückgang der Erkrankungsfälle, was jedoch im epidemiologischen Geschehen der Hepatitis epidemica liegt und keinen Schluß auf ein eventuelles Erlöschen der Epidemie gestattet.

Aus der ganzen Übersicht geht deutlich hervor, daß die Krankheit die Stadt nicht von einem Teil zum andern durchwanderte, sondern daß sie ungefähr gleichzeitig in allen sechs Stadtkreisen auftrat und sich hier entfaltete.

Basel und Riehen zusammen werden von 838 Straßen durchzogen (nach Angaben des neuesten Adressenbuches), Basel von 693, Riehen von 145. 265 Straßen, das sind 31,62%, wurden von der Epidemie betroffen,

in Basel waren es 247 oder 35,64%,
in Riehen „ „ 18 „ 12,41%.

Eine Verteilung der Straßen auf die sechs Gruppen oder Stadtkreise ergibt:

Von	143	Straßen	im	Z	wurden	45	befallen.	Diese	wiesen	88	Fälle auf
„	177	„	„	NW	„	71	„	„	„	139	„ „
„	188	„	„	SO	„	59	„	„	„	105	„ „
„	118	„	in	KBO	„	43	„	„	„	142	„ „
„	67	„	„	KBN	„	29	„	„	„	97	„ „
„	145	„	„	R	„	18	„	„	„	28	„ „

Eine genaue Prüfung über die Bevorzugung oder Bindung der Hepatitis epidemica an gleiche Straßenzüge (*Nicolayensen, Neumann, Cramer*) zeigt folgendes Ergebnis:

7 Straßen (Hebelstr., St. Johannsring, Hammerstr., Kasernenstr., Obere Rheingasse, Horburgstr. und Ammerbachstr.) wiesen in allen drei Jahren, 1941, 1942, 1943, Erkrankungsfälle auf.

In der Kasernenstraße liegt die Kaserne, in der oberen Rheingasse das Waisenhaus; es ist also nicht verwunderlich, wenn diese Straßen in jedem Jahre Erkrankungen aufwiesen, da ja die beiden Anstalten jedesmal von der Hepatitis epidemica heimgesucht worden waren.

Bei den andern fünf Straßen handelt es sich um langgezogene Straßen, bei denen die Erkrankungsfälle bald nur wenige Häusergruppen von einander entfernt auftraten, bald weit auseinander lagen.

52 Straßen wiesen in zwei Jahren Erkrankungsfälle auf.

Ein vermehrtes Auftreten von Krankheitsfällen in Straßen, die Flußläufen entlang verlaufen (*Ickert*), konnte nicht festgestellt werden. Verschiedene Quartiere, wie das St. Johann-, Gundeldingen-, Klybeck-, Bläsiquartier und das Quartier um die Mustermesse, zeigten gegenüber anderen eine deutliche Häufung der Fälle. Ob eine Bevorzugung einzelner Häuserblocks oder Häusergruppen vorgekommen ist, wie sie Langer in Prag gesehen hat — dies ist anzunehmen —, ist nicht feststellbar, weil in Basel wie wahrscheinlich in allen Städten nicht die Häuserblocks, sondern die einzelnen Wohnungen die Nummer tragen. Mehrfache Erkrankungen in ein und derselben Familie werden später erwähnt werden.

Der Halbkanton Basel-Stadt ist ein Stadtkanton. Es ist in diesem Falle unmöglich, zu unterscheiden, in welchem Verhältnis die Erkrankungsfälle der Stadt zu denjenigen des Landes stehen. Sechzehn Kinder vom Lande wurden im Kinderspital Basel behandelt. Nach Angaben der meisten Autoren (*Andersen, Bergström*) ist das Verhältnis der Erkrankungen für Stadt und Land ungefähr gleich. Bei der einen Epidemie werden in der Stadt, bei der andern für das Land etwas mehr Fälle registriert.

Beruf der Erkrankten oder deren Eltern.

Wenn *Meinert* für die Epidemie in Dresden von 1889/90 die Angabe macht, daß die besser Situierten häufiger von der Erkrankung betroffen werden, wobei er aber betont, daß darauf nicht zu viel Gewicht zu legen sei, weil diese für leichtere Erkrankungen rascher einen Arzt zuziehen als die minder Bemittelten, so kann man heute im Zeitalter der Krankenkasse sagen, daß in der Schweiz der Anspruch auf raschen ärztlichen Beistand bei Reichen und Armen ungefähr der gleiche ist. Eine gewisse Parallele zu Meinerts Angabe in umgekehrtem Sinne gilt auch für unsere Verhältnisse, nämlich die, daß die besser Situierten bei leichten Erkrankungen durch den Hausarzt behandelt werden, die weniger gut Situierten durch das Spital. Eine Zusammenstellung über Stand und Wohlhabenheit der Erkrankten bzw. deren Kinder ergibt für 329 bekannte Fälle folgende Zahlen:

Arbeiterstand . . .	163	Personen
Mittelstand	133	„
Wohlhabende . .	33	„

Trotz dieser Verteilung ist die Angabe von *Rhen*, *Auerbach* und *Weißenberg*, daß die Hepatitis keinen Standes- und Berufsunterschied kenne, wohl als die richtige zu betrachten.

Die Geschlechtsverteilung.

Nach *Selander* ist die Disposition für Hepatitis epidemica bei beiden Geschlechtern gleich. Basel zählt mit seinen 169 520 Einwohnern fast 25 000 mehr Personen weiblichen Geschlechtes als solche männlichen Geschlechtes. (76 645 Männer zu 92 875 Frauen.) Trotzdem zeigt die Aufteilung der 612 Fälle ein Überwiegen der Männer, und zwar 327 oder 53,4% Männer gegen 285 oder 46,5% Frauen.

Auf die verschiedenen Altersstufen entfallen:

	männlich	weiblich	
0— 4 Jahre	13	13	
5—14 „	162	130	(davon Schulkinder 7—14 Jahre: 132 männliche und 106 weibliche)
15—30 „	98	84	(davon Jugendliche 18—30 Jahre: 77 männliche und 63 weibliche)
31—80 „	54	58	

Bei den Schulkindern ist ein deutliches Überwiegen der Knaben feststellbar. Dies ist nicht so verwunderlich, wenn man weiß, daß Basel fast 1000 Schüler mehr als Schülerinnen hat. Von 17 524 Schülern entfallen 9145 auf solche männlichen Geschlechts und 8379 auf solche weiblichen Geschlechtes.

Berücksichtigt man diesen Umstand, so wird die Geschlechtsverteilung für das Kindesalter ungefähr gleich sein.

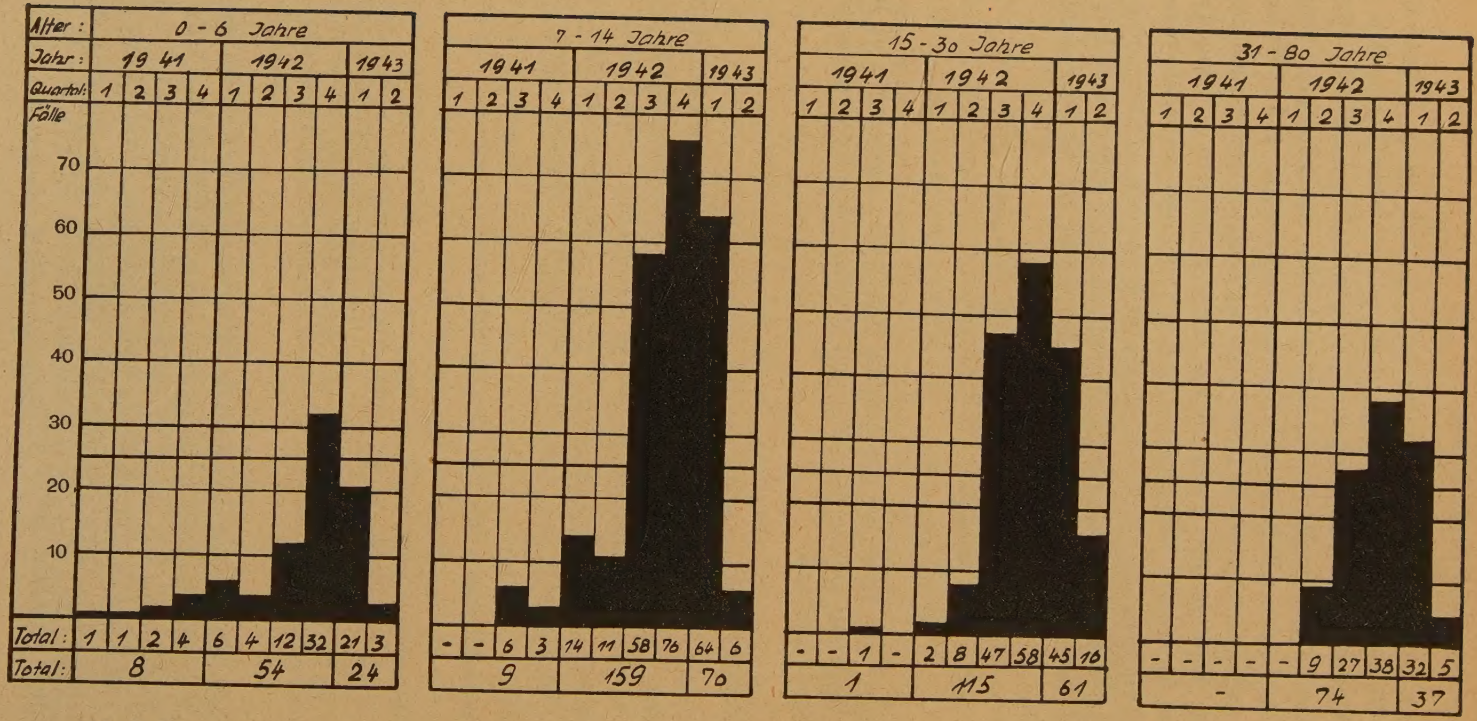

Abb. 3. Zusammenstellung aller Fälle von Hepatitis epidemica nach Altersstufen und Quartalen in Basel von 1941/43.

Bei den Erwachsenen von 18—80 Jahren trifft man folgende Verhältnisse an:

Männer	151
Frauen	100

Dieses Überwiegen des männlichen Geschlechtes mit 60% gegen 40% stimmt überein mit allen Literaturangaben (*Pick*, *Brugsch*, *Selander*), wenn auch dort das Verhältnis Männer zu Frauen etwas höher angegeben wird als in unserem Falle. (*Pick:* 50 Männer, 19 Frauen; *Brugsch* 2 : 1.)

Das dritte Jahrzehnt, das eine überwiegende Mehrzahl an Männern aufweisen sollte (Militärdienst, Hochschulen, *v. Bormann*), zeigt 77 Männer und 63 Frauen.

Bei den *Altersverhältnissen* ist eine auffallend starke Beteiligung der jungen Jahrgänge und namentlich des Kindesalters bemerkenswert. (Siehe Abb. 4.) Das Kindesalter, gerechnet von 0—14 Jahren, umfaßt 324 Erkrankungen. Zählt man noch die Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr dazu, steigt die Zahl auf 368 Fälle an, das sind beträchtlich mehr als die Hälfte sämtlicher Fälle. Eine Gruppierung der Erkrankungen nach den verschiedenen Altersstufen ergibt folgendes Bild:

3mal	erkrankten	Säuglinge	(0— 1 Jahr)
12 „	„	Kleinkinder	(1— 3 Jahre)
71 „	„	Spielkinder	(4— 6 „)
238 „	„	Schulkinder	(7—14 „)
44 „	„	Jugendliche	(15—17 „)
368			

Das Schulalter ist nach dieser Zusammenstellung am stärksten der Hepatitis epidemica ausgesetzt (38,8%). Bei andern Epidemien war dieses Alter in noch viel stärkerem Maße betroffen, so daß die betreffenden Autoren die Epidemie als Schulepidemie bezeichneten:

Meinert	65%	Schulkinder
Opitz	64%	„
Holm	25%	„

Berücksichtigt man alle Kinder von 4—17 Jahren (inkl.), erhält man 353 Erkrankungen. Daraus ersieht man nun weiter, daß das Kleinkind- und Säuglingsalter, also das Alter unter 4 Jahren, sehr selten von der Hepatitis epidemica befallen wird. Es erkrankten:

3 Säuglinge, das sind 0,4% aller Erkrankungen (*Neumann* sah unter 430 Kranken 5 Säuglinge)
1 Einjähriger
4 Zweijährige
7 Dreijährige

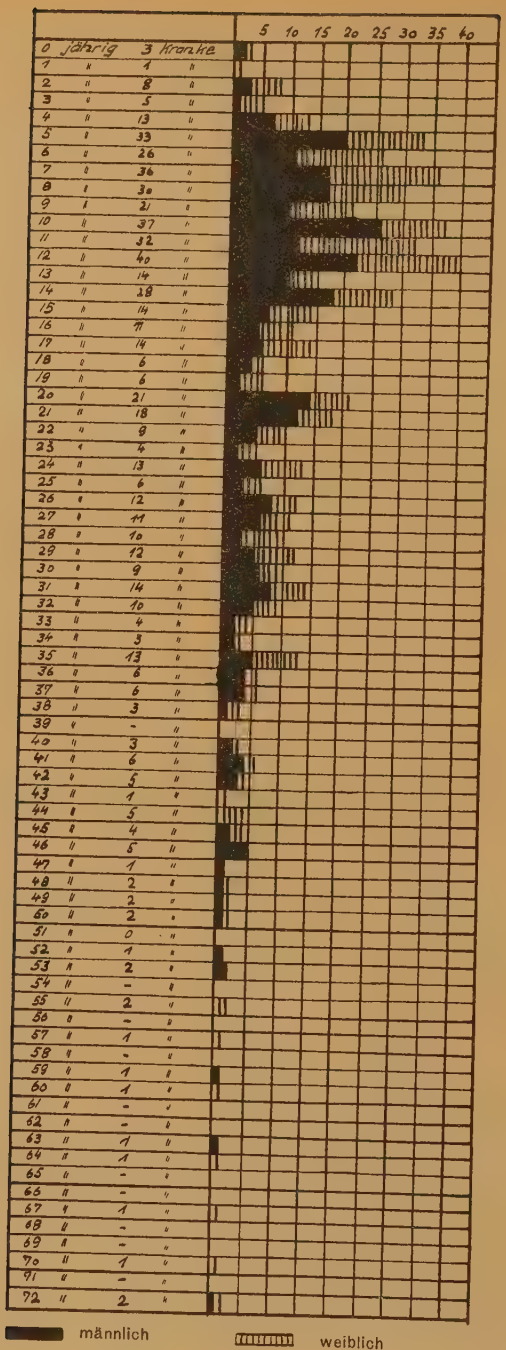

Abb. 4. Verteilung der Fälle von Hepatitis epidemica in Basel, 1941/43, nach Altersklassen.

Acht Kranke waren also während der Basler Epidemie 2jährig oder jünger. Dieser Befund ist übereinstimmend mit demjenigen Meinerts, der bei 179 Erkrankungen 5 unter einem Jahr angibt oder mit dem Selanders, der 2,9—6% für Erkrankte, die das zweite Lebensjahr noch nicht erreicht haben, angibt.

Wirft man einen Blick auf die Erkrankungsfälle im dritten Jahrzehnt, das auf Grund von Arbeits- und Wohngemeinschaft jugendlicher Menschen, wie durch die für die Hepatitis epidemica disponierende Militärdienstzeit eine deutliche Bevorzugung dieser Altersstufe gegenüber den andern aufweisen sollte, so findet man diese Annahme (*v. Bormann, Ruge, Seggel*) bestätigt:

Das 18.—30. Jahr wies 140 Fälle auf, das sind 10,7 Erkrankungen jährlich
„ 31.—80. „ „ 111 „ „ „ „ 2,2 „ „

Die graphische Darstellung in Abbildung 4 zeigt, daß die Anfälligkeit gegenüber der Hepatitis epidemica sich nicht gleichmäßig über alle Lebensalter erstreckt. Man sieht daraus sehr deutlich, daß die Anfälligkeit im Kindesalter am größten ist und daß sich die Morbiditätszahlen mit steigendem Alter senken.

Nach *Vaisey, Rhen* und *Pick* wird *das hohe Alter* selten betroffen. Während der Basler Epidemie erkrankten sechs Personen, die das 60. Lebensjahr überschritten hatten (0,98%):

Ein 63jähriger
Eine 64jährige
Eine 67 „
Eine 69 „
Zwei 72jährige (je ein Mann und eine Frau)

Eine Zusammenstellung der Fälle nach Altersstufen und Quartalen ergibt:

	Kinder v. 0—6 J.	Kinder v. 7—14 J.	Erwachsene v. 15—30 J.	Erwachsene v. 31—80 J.
1941				
1. Quartal	1	0	0	0
2. „	1	0	0	0
3. „	2	6	1	0
4. „	4	3	0	0
1942				
1. Quartal	6	14	2	0
2. „	4	11	8	9
3. „	12	58	47	27
4. „	32	76	58	38
1943				
1. Quartal	21	64	45	32
2. „	3	6	16	5

Vergleiche auch die oben angegebene graphische Darstellung (Abb. 4)

Zwei- und Mehrerkrankungen in ein und derselben Familie.

36mal kamen 2 Erkrankungsfälle in ein und derselben Familie vor. (1941 : 1 ×, 1942 : 23 ×, 1943 : 12 ×);
darunter waren 7mal je 2 Erwachsene betroffen (meist Mann und Frau), 12mal ein Erwachsener und ein Kind, 17mal je 2 Kinder (Geschwister).

5mal kamen 3 Erkrankungsfälle in ein und derselben Familie vor;
darunter 3mal bei drei Geschwistern, 2mal bei der Mutter und deren zwei Kindern.

2mal kam es vor, daß 5 Kinder (Geschwister) in ein und derselben Familie erkrankten.

In diesen 43 Fällen ist das Erkrankungsdatum, d. h. der Zwischenraum zwischen der ersten und zweiten bzw. dritten, vierten und fünften Erkrankung in 31 Fällen bekannt:

4mal traten die Erkrankungen gleichzeitig auf, 2mal bei Mutter und Sohn, 2mal bei Mann und Frau.
10mal folgte der zweite Fall dem ersten oder der dritte dem zweiten nach 2—9 Tagen.
4mal folgte der zweite Fall dem ersten oder der dritte dem zweiten nach 10—20 Tagen.
9mal folgte der zweite Fall dem ersten oder der dritte dem zweiten nach 20—30 Tagen.
1mal folgte der zweite Fall dem ersten oder der dritte dem zweiten nach 30—40 Tagen.
3mal folgte der zweite Fall dem ersten oder der dritte dem zweiten nach 40—48 Tagen.

Bei den zwei Familien, in denen 5 Erkrankungsfälle vorkamen, war die Erkrankungsfolge so:

Am 18. Januar 1943 trat der erste Krankheitsfall in der Familie auf.
Am 26. Januar 1943, also 8 Tage später, erkrankten zwei weitere Kinder.
Am 21. Februar 1943, 32 Tage nach der ersten Erkrankung oder 26 Tage nach der zweiten, zwei weitere Kinder.

Alle fünf Erkrankte waren Knaben, der jüngste 4jährig, der älteste 14jährig.

Bei den zweiten fünf Geschwistern handelt es sich um 3 Mädchen und zwei Knaben.

Am 25. März 1943 erkrankte ein Mädchen.
Am 27. März 1943 oder 2 Tage später dessen zwei Schwestern.
Am 2. April 1943, 8 Tage nach der ersten Erkrankung oder sechs Tage nach dem zweiten Krankheitsfall, die zwei noch gesunden Geschwister.

Die von den kranken Schulkindern *besuchten Schulen* waren, soweit Angaben in dieser Richtung gemacht worden sind, folgende:

		Fälle
Im Zentrum:	1. Steinenschulhaus	3
	2. Freie Schule	3
	3. Mädchengymnasium	9
	4. Humanistisches Gymnasium	1
	5. Realgymnasium	4
	6. St. Johannschulhaus	8
	7. Spalenschulhaus	8
	8. Frauenarbeitsschule	1
	9. Petersschulhaus	10
	10. Minerva	1
	11. Universität	3
	12. Leonhardschulhaus	1
	13. Widemann Handelsschule	2
	14. Mückenschulhaus	1
		55
Im Nordwest:	1. Isak-Iselin-Schulhaus	6
	2. Pestalozzi-Schulhaus	5
	3. Gotthelf-Schulhaus	8
	4. Gottfried-Keller-Schulhaus	5
		24
Im Südost:	1. Bruderholz-Schulhaus	2
	2. Thierstein-Schulhaus	10
	3. Gundeldinger Schulhaus	2
	4. Kantonale Handelsschule	5
	5. Private Handelsschule	2
		21
In Kleinbasel-Ost:	1. Rosenthalschulhaus	8
	2. Wettstein-Schulhaus	4
	3. Rhein-Schulhaus	9
	4. Theodor-Schulhaus	6
	5. Clara-Schulhaus	1
	6. Thomas-Platter-Schulhaus	8
		36
In Kleinbasel-Nord:	1. Bläsi-Schulhaus	5
	2. Dreirosen-Schulhaus	11
	3. Insel-Schulhaus	6
	4. Klein-Hüningen-Schulhaus	2
		24
In Riehen:	1. Taubstummenanstalt	1
	2. Anstalt zur Hoffnung	7
	3. Schulhaus Erlenstraße	4
		12

In 172 Fällen ist das Schulhaus, das die Kinder besuchten, bekannt. Da die Angaben über die Zugehörigkeit der Erkrankten zu einer Schulklasse leider nicht erhältlich waren, kann ich nicht nachprüfen, wieviel Fälle in ein und

demselben Klassenzimmer aufgetreten sind. In 17 Kindergärten sind 24 Fälle von Hepatitis epidemica vorgekommen. In vielen Fällen ist es sicher so, daß die Kinder aus der Schule den Ikterus ihren Geschwistern nach Hause gebracht haben (*Hagenbach*).

Rezidive kamen im ganzen fünf vor. Daß für das Zustandekommen derselben ein Diätfehler oder eine Erkältung verantwortlich gemacht werden könnte (*v. Bormann, Fischer, Bader, Deines*) ist nicht bekannt.

Es erkrankten:

1. Ein	11jähriger	Knabe	9	Tage	nach	der	Genesung	(siehe	Kinderspital)
2. „	5 „	„	7	„	„	„	„	„	„
3. „	14 „	„	12	„	„	„	„	„	„
4. „	31 „	Mann	5	„	„	„	„		
5. Eine	45jährige	Frau	22	„	„	„	„		

Diese Rezidivzahl von 0,8% entspricht ungefähr den Literaturangaben. So gibt *Meinert* bei 179 Erkrankungsfällen 5 Rezidive an = 1,6%; Ruge 2,0 % und *Selander* bei 1160 Erkrankungsfällen 0,08%

Zweiterkrankungen: Darunter versteht man Neuerkrankungen, die nach mehr als 3 Monaten auftreten.

Zweiterkrankungen traten während der ganzen Epidemie zwei auf:

1. Ein 6jähriger Knabe erkrankte genau 1 Jahr, nachdem er eine Hepatitis epidemica durchgemacht hatte, erneut an einer solchen. (Genaueres siehe unter Kinderspital.)
2. Ein und einhalb Jahre nach der ersten Erkrankung erkrankte ein 8jähriger Knabe wiederum. (Genaueres siehe unter Waisenanstalt.)

Komplikationen:

Eine akute gelbe Leberatrophie als schwerster Ausdruck eines normalen Verlaufes der Hepatitis epidemica kam in drei Fällen vor (siehe unter Kinderspital), während Bildung von Konkrementen in der Gallenblase, eitrige Cholangitis, Hydrops der Gallenblase, Leberzirrhose, Aszites, Pleuraexudat und Hemiplegien infolge Gehirnhämorrhagien nie beobachtet werden konnten.

Die Hepatitis epidemica im Kinderspital Basel.

Im Kinderspital Basel wurden vom Herbst 1941 bis zum Mai 1943 107 Kinder wegen Hepatitis epidemica behandelt; auf die einzelnen Jahre verteilt erhält man folgende Zahlen:

1941:	16	kranke Kinder
1942:	69	„ „
1943:	22	„ „

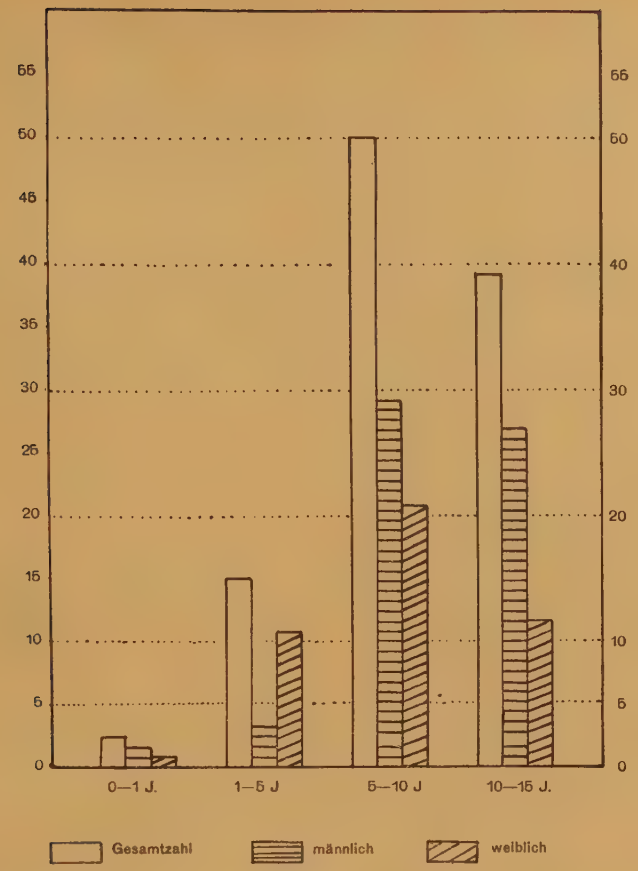

Abb. 5. Alters- und Geschlechtsverteilung der Hepatitis epidemica-Fälle im Kinderspital Basel, 1941/43.

Die Geschlechtsverteilung ergibt folgendes Bild:

1941: 14 Knaben und 2 Mädchen
1942: 37 „ „ 32 „
1943: 11 „ „ 11 „

Total: 62 Knaben und 45 Mädchen, also ein leichtes Überwiegen der Knaben von 57,9% gegen 42,1% Mädchen.

Ebenso wie bei den oben erwähnten divergierenden Zahlen, findet man widersprechende Angaben in der Literatur:

Holm:	Von	287	Schülern	waren	143	Knaben	und	144 Mädchen
Flesch:	„	36	Kindern	„	14	„	„	22 „
Sergeant:	„	41	„	„	14	„	„	27 „
Petrescu:	„	33	„	„	18	„	„	15 „

Es wird wohl so sein, daß bei Kindern die Verteilung auf die beiden Geschlechter ungefähr gleich ist (*Meinert, Blumer, Neumann, Deines, Williams*), wobei es im Wort „ungefähr" liegt, daß bei der einen Epidemie die Knaben etwas besser vertreten sind, bei der andern dann die Mädchen.

Das auffallend starke Überwiegen der Knaben im Jahre 1941 ist wohl ein bloßer Zufall.

Die Altersverteilung: Übereinstimmend mit allen Autoren war auch bei den Fällen im Kinderspital das Säuglingsalter sehr wenig betroffen, und zwar mit drei Fällen, das sind 0,4% aller Hepatitiserkrankungen. *Freudenberg* und *Brühl* errechnen 0,8% Säuglingserkrankungen.

Von 1— 5 Jahren waren 15 Kinder von der Hepatitis befallen
„ 5—10 „ „ 50 „ „ „ „ „
„ 10—15 „ „ 39 „ „ „ „ „

Auch diese Zahlen lassen wiederum ein starkes Überwiegen des Schulalters erkennen. (Siehe Tabelle Seite 9.)

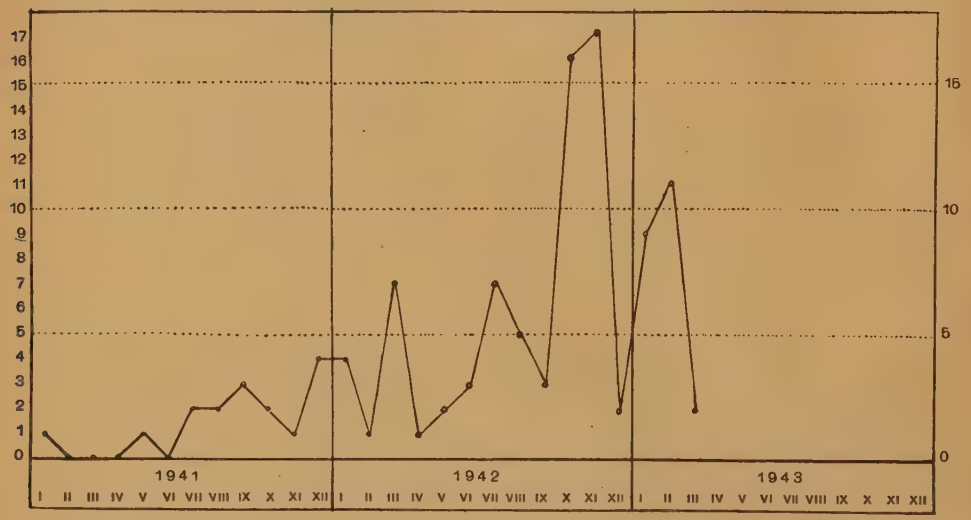

Abb. 6. Monatliche Verteilung der Hepatitis epidemica-Fälle im Kinderspital Basel. 1941/43.

Die monatliche Verteilung (siehe Abb. Seite 4) ergibt ein Maximum der Erkrankungen in den Spätherbst-Wintermonaten, und zwar:

Oktober	1942:	16 Fälle	Januar	1943:	9 „
November	1942:	17 „	Februar	1943:	11 „
Dezember	1942:	2 „	März	1943:	2 „

Diese Befunde stimmen mit den Angaben aller Autoren überein (*Wickström, Ruge, Wallgren* u. a.).

Der starke Rückgang der Erkrankungsfälle im Monat Dezember stimmt mit der tatsächlichen Erkrankungszahl in der Stadt, wo der Monat Dezember mit 67 Fällen an zweiter Stelle steht, nicht überein. Dieses Minimum an Krankheitsfällen im letzten Monat oder ersten Wintermonat im Kinderspital ist also nur eine Täuschung, die darauf beruht, daß im Dezember eben nur zwei Fälle hier zur Behandlung gelangten.

Die *Diagnose*, mit der die Kinder ins Spital eingewiesen wurden, war in 21 von 107 Fällen falsch:

13mal	war	die	Diagnose		Appendicitis
3 „	„	„	„		Gastritis
2 „	„	„	„		Encephalitis
1 „	„	„	„		Bauchschmerzen
1 „	„	„	„		Nephritis
1 „	„	„	„		Anämie-Leukämie?, gestellt worden.

In allen 21 Fällen entwickelte sich eine Hepatitis epidemica; im Falle „Anämie-Leukämie" handelte es sich um einen familiär-hämolytischen Ikterus bei einem Mädchen, das interkurrent eine Hepatitis epidemica bekam.

Die *Dauer der ganzen Krankheit* betrug durchschnittlich 31,4 Tage, wobei ich diese vom Augenblick der ersten Beschwerden bis zur Spitalentlassung berechne, deshalb die relativ lange Dauer.

Deines, Unholz, v. Bormann, Fischer und *Bader* geben eine Krankheitsdauer von 10—14 Tagen an.

12mal	dauerte	die	Krankheit		10—20 Tage
47 „	„	„	„		20—30 „
26 „	„	„	„		30—40 „
11 „	„	„	„		40—50 „
3 „	„	„	„		50—60 „
3 „	„	„	„		mehr als 60 Tage

Der *Verlauf* der Krankheit war in 80 Fällen (74,7%) als leicht zu bezeichnen.
Bei 19 Kindern (17,7%) war er mittelschwer.
Bei 5 Kindern (4,7%) schwer.

Drei Kinder, eines im Jahre 1941 und zwei im Jahre 1942, starben an akuter gelber Leberatrophie, dem verhängnisvollen Endausgang der Hepatitis epidemica. Auf die Gesamtzahl von Hepatitisfällen berechnet sind das 0,4%. *Selander* rechnet für Schweden mit einer Letalität von 0,2 bis 0,4%.

Ich möchte an dieser Stelle auf die Arbeit von *Geiser* verweisen, der den Verlauf der drei tötlichen Fälle in der schweizer medizinischen Wochenschrift Nr. 52, Seite 1034 vom Jahre 1942 beschrieben hat.

Aus dieser Zusammenstellung geht einmal mehr die Tatsache hervor, daß die Hepatitis epidemica in den meisten Fällen eine komplikationslos verlaufende Krankheit ist, und daß somit die Prognose fast immer eine gute ist.

Rezidive traten bei den Fällen im Kinderspital drei auf.

1. Ein 11jähriger Knabe erkrankte 9 Tage nach verschwundenem Ikterus erneut; die Initialsymptome waren dieselben, nur dauerten sie diesmal viel kürzere Zeit (2 Tage). Der Ikterus, der das erstemal nach 6 Tagen abklang, war das zweitemal viel intensiver und dauerte 13 Tage.

2. Ein 5jähriger Knabe machte vom 19. 9. bis zum 13. 11. 42 zu Hause eine Hepatitis leichten Grades durch, die sich jedoch über Wochen hinzog. Am 20. 11., also 7 Tage nach Abklingen des Ikterus trat dieser erneut auf; am 19. 12., 29 Tage später wurde der Knabe auf Wunsch der Eltern, ohne ganz wieder hergestellt zu sein, nach Hause entlassen.

3. Der dritte Fall betrifft einen 14jährigen Knaben, der vom 2. 10. bis zum 30. 10. 42 eine komplikationslose Hepatitis durchmachte. 12 Tage später erkrankte er von neuem an einem intensiven, stark ausgebildeten Ikterus mit schwerem Verlauf, der durch eine Angina und Nephritis kompliziert wurde.

Zweiterkrankungen konnten nur in einem Fall beobachtet werden.

Ein 6jähriger Knabe wurde vom 17. 11. bis 1. 12. 41 im Kinderspital wegen einer leichten Hepatitis behandelt. Ein Jahr später, am 20. 11. 42 wurde er erneut, gleichzeitig mit einem Bruder, mit der Diagnose Hepatitis epidemica ins Spital eingewiesen. Auch diesmal verlief die Infektion komplikationslos, dauerte jedoch etwas länger als das erstemal, 21 statt 13 Tage.

Spitalinfektionen: Es kamen zwei kurze Infektionsketten mit je drei Erkrankungsfällen vor.

Ein 9jähriges Mädchen, das vom 21. Oktober bis 11. November 1942 an einer Hepatitis leichten Grades litt, infizierte gleichzeitig eine Krankenschwester und eine Hilfspflegerin, die sich in der Pflege des kranken Mädchens ablösten.

Die Krankenschwester fühlte sich vom 15. November an, also 25 Tage nachdem das Mädchen erkrankt war, nicht mehr ganz wohl. Am 1. Dezember 1942 wurde sie gelb.

Die Hilfspflegerin fühlte sich nie krank. In den letzten Tagen des Monats November wurde sie plötzlich gelb.

Die Inkubationszeit dieser beiden Fälle dürfte zwischen 25 und 35 Tage liegen.

Der zweite Fall ging von dem 4jährigen Mädchen aus, das wegen eines familiär hämolytischen Ikterus ins Spital eingewiesen worden war. Der Ikterus trat bei ihm 7 Tage nach der Aufnahme in Erscheinung. Ein 10jähriges Mädchen, das einige Tage vor dem Auftreten der Gelbfärbung in den gleichen Saal verlegt wurde, erkrankte ebenfalls an einer Hepatitis, und zwar genau 27 Tage nachdem der erste Kontakt stattgefunden hatte; dieses Mädchen seinerseits infizierte ein weiteres Kind, das ungefähr vier Wochen später an einer Hepatitis erkrankte.

Die Inkubation beträgt hier mit Sicherheit wenigstens für den ersten Fall genau 27 Tage; im zweiten Fall liegt sie im Bereiche dieser Tage.

Aus dem Vorkommen von Spitalinfektionen ist die Folgerung abzuleiten, daß Hepatitisfälle in Spitälern wie andere Infektionskrankheiten isoliert werden müssen.

Die Hepatitis epidemica in der Waisenanstalt zu Basel.

Die Waisenanstalt zu Basel beherbergt durchschnittlich 135 Kinder, davon sind ein Drittel Mädchen und zwei Drittel Knaben. Vom Oktober 1940 bis zum Mai 1943 erkrankten 19 Personen, 17 Kinder und 2 Erwachsene an Hepatitis epidemica, und zwar je einer im 1940, 1941 und 1943, 18 im Jahre 1942.

Rezidive wurden keine beobachtet, Zweiterkrankungen eine. 12 der erkrankten Kinder waren Knaben, 5 Mädchen. Dieses Überwiegen der Knaben wird aus der Verteilung der Insassen, zwei Drittel Knaben und ein Drittel Mädchen verständlich.

Bei den zwei Erwachsenen handelt es sich um eine 35jährige Krankenschwester, die 17 Tage vor dem Auftreten der ersten Krankheitszeichen einen Hepatitiskranken gepflegt hatte und um einen 27jähriges Hausmädchen, das am 22. Mai 1943 erkrankte.

Die erkrankten Kinder standen im Alter von 5—15 Jahren.

7 im Alter von 5—10 Jahren (5 Buben, 2 Mädchen)
10 „ „ „ 10—15 „ (7 „ 3 „)

Alle waren Schulkinder und besuchten eine der städtischen Schulen.

Die monatliche Verteilung der Fälle ergibt ein Maximum von 5 Fällen im Februar 1942, also eine Vorverlegung des Maximums gegenüber den Fällen in andern geschlossenen Anstalten wie dem Kinderspital, welches das Maximum im November 1942 zeigt oder der Kaserne, wo das Maximum im Monat Oktober 1942 auftritt. Über die genaue monatliche Verteilung orientiert untenstehende graphische Darstellung.

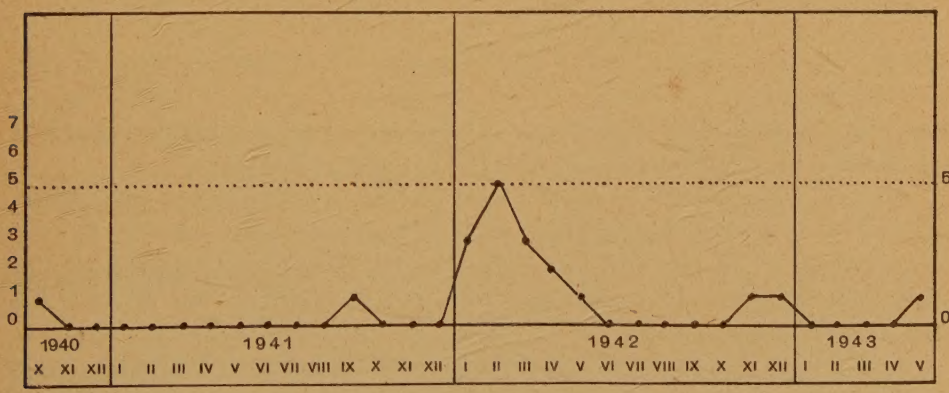

Abb. 7. Monatliche Verteilung der Fälle von Hepatitis epidemica in der Waisenanstalt Basel 1941/43.

Die Krankheit dauerte von 4 bis 30 Tagen, im Durchschnitt 11,7 Tage. Sie dauerte:

In 4 Fällen von 1—10 Tagen
„ 13 „ „ 10—20 „
„ 1 Falle „ 20—30 „

Zweimalig erkrankte ein 8jähriger Knabe. Das erstemal im Oktober 1940. Es war dies der erste Fall von Hepatitis epidemica, der im Waisenhaus auftrat. Die Krankheit dauerte damals 17 Tage. Das zweitemal erkrankte der Knabe im Mai 1942, also fast zwei Jahre später. Diesmal dauerte die Krankheit nur 7 Tage.

Die Hepatitis epidemica in der Kaserne zu Basel.

Eine Nachprüfung der Taschenbücher auf Ikterusfälle während den verschiedenen Sanitätsschulen vom Herbst 1941 bis zum Mai 1943 ergibt 19 sichere Hepatitis-epidemica-Erkrankungen. Auf den ersten Blick scheint dies auffallend wenig zu sein, bei einem Mannschaftsbestand von 3623 Mann. Diese geringe Zahl an Erkrankungsfällen ist auf den raschen Mannschaftswechsel zurückzuführen. Eine Schule dauert höchstens drei Monate, dann wird sie durch eine andere, die aus Leuten besteht, die mit der ersten Schule nichts zu tun hatten, abgelöst. Dann sind die hygienischen Verhältnisse in der Kaserne Basel sehr gute. Das Essen ist abwechselnd und reichlich, die Zimmer, in denen höchstens 12 Mann schlafen, geräumig und gut ventiliert.

Der erste Hepatitisfall trat in der Sanitätsrekrutenschule III/41 auf. Es handelte sich um einen 20jährigen Rekruten, der im Juli erkrankte. Die Schule wies einen Bestand von 624 Mann auf. Der Erkrankte wurde sofort evakuiert und es blieb in dieser Schule wie in diesem Jahre bei diesem Einzelfalle.

Interessant ist, daß während der Schuldauer 21mal die Diagnose Appendicitisverdacht erhoben wurde. Drei der betreffenden Fälle wurden evakuiert und operiert, 18 besserten sich innert 3—5 Tagen auf Diät. Ob es sich bei einzelnen von diesen 18 Fällen nicht um eine abortiv verlaufende Hepatitis gehandelt haben könnte! Nach *Holler* überwiegen die Hepatitisfälle ohne Ikterus über diejenigen mit Ikterus bei den deutschen Truppen in Rußland und in den besetzten Gebieten bei weitem. *v. Bormann* rechnet die Erkrankungsfälle, bei denen keine Gelbfärbung auftritt, auf 25—50% der Fälle.

1942, im Frühling traten sowohl in einer Offizierschule wie in einer Unteroffizier-Schule je eine Erkrankung an Hepatitis epidemica auf. Im Februar erkrankte ein 26jähriger Offizierschüler, der ins Bürgerspital Basel evakuiert wurde, im März ein Unteroffizierschüler von 20 Jahren, den man in eine M.S.A. evakuierte.

In der Rekrutenschule II/42, die einen Bestand von 527 Mann aufwies, erfolgte eine Häufung der Erkrankungsfälle. Vom Juli bis zum Oktober erkrankten 14 Rekruten, sechs 21jährige, fünf 20jährige je ein 22-, 23- und

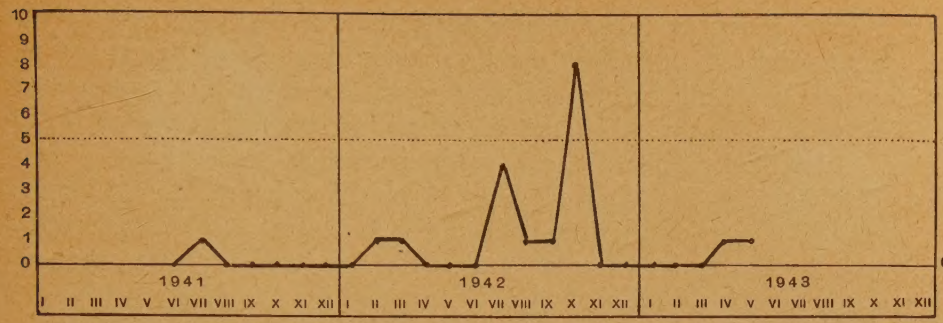

Abb. 8. Monatliche Verteilung der Hepatitis epidemica-Fälle in der Kaserne Basel 1941/43.

24jähriger. Vier erkrankten im Juli, je einer im August und September und acht im Oktober.

Von den acht Letztgenannten erkrankten fünf in der Verlegung. Diese relative Häufung kann man damit erklären, daß die hygienischen Verhältnisse in der Verlegung nicht verglichen werden können mit den guten in der Kaserne (Strohkantonnemente, eventuell Zeltbiwak, enges Zusammenliegen, unregelmäßiges Einnehmen von oft nur lauwarmen oder kalten Mahlzeiten) und daß die jungen Leute in der Verlegung viel öfters und stärker den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind als während des Kasernendienstes. (Oft nasse Kleider, Unmöglichkeit trockene Wäsche anzuziehen.) (Vgl. auch Ruge u. Cantacuzéne.)

11 von den 14 Fällen gehörten der gleichen Kompanie an. Während der Schuldauer (vom 20. Juli bis 25. Oktober) wurden wegen Magendarmerkrankungen 147 Mann ambulant und 95 im Krankenzimmer behandelt, eine auffallend hohe Zahl!

In der Aspirantenschule I/43 kamen keine neuen Erkrankungsfälle vor. Dasselbe gilt von der Unteroffizierschule I/43. In diese rückten aber sechs Mann mit einem ärztlichen Zeugnis ein mit der Diagnose: Status nach Hepatitis epidemica. Zwei davon wurden vom bevorstehenden Dienst dispensiert, weil sie eine vergrößerte Leber aufwiesen, die andern vier wurden diensttauglich erklärt.

In der Rekrutenschule I/43 traten bis heute zwei Fälle von Hepatitis auf. Beide wurden, wie alle Hepatitiskranke im Dienst, sofort in ein Zivilspital oder eine M. S. A. evakuiert.

Zusammenfassung.

1. Die von 1941—1943 in Basel aufgetretene Hepatitis-Epidemie wird auf Grund der Zugänge ins Kinderspital, der Meldungen der Ärzte an das Gesundheitsamt und zweier kleiner Epidemien in einem Waisenhaus und in einer Kaserne dargestellt.

2. Statistisch wurde die Verteilung der Fälle nach dem Alter, der Jahreszeit, dem Geschlecht, dem Beruf der Erkrankten, bzw. deren Eltern und der sozialen Lage, sowie die topographische Ausbreitung in der Stadt untersucht.

Die Ergebnisse entsprechen weitgehend den Erhebungen früherer Untersucher, so daß die Epidemie als sehr typisch bezeichnet werden kann.

3. Der infektiöse Charakter der Erkrankung geht auch aus dem Auftreten von zwei Spitalinfektionen mit nachfolgenden kurzen Kontaktketten hervor. Wahre Zweiterkrankungen wurden während der ganzen Epidemie nur zwei beobachtet, Rezidive wurden fünfmal festgestellt, Ikterus gravis mit Exitus letalis 3mal in der Gesamtepidemie von 614 Fällen.

Literatur.

v. Bormann: Die Hepatitis epidemica; Ergebnisse der innern Medizin und Kinderheilkunde. Band 58, 1940.

Wolter, F.: Die Hepatitis. Ergebnisse der innern Medizin und Kinderheilkunde. Band 59, 1940.

Meinert: Eine Ikterus-Epidemie. Jahrbuch der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Dresden 1890, Seite 129.

Lürman: Eine Ikterus-Epidemie. Berliner klin. Wschr. 22, 1885.

Holler, G.: Die epidemischen Gelbsuchtkrankheiten. 1943. Urban und Schwarzenberg, Berlin/Wien.

Kathe: Die Hepatitis epidemica. 1943. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin.

Ruge: Zehn Jahre Gelbsucht in der Marine (1919—1929). Beobachtungen an 2500 Fällen. Ergebnisse der innern Medizin und Kinderheilkunde, Band 60, 1941.

Markoff: Hepatitis epidemica. Schw. Med. Wschr. 1943, Nr. 12, Seite 349.

Fuchs: Über Hepatitis epidemica. Schw. Med. Wschr. 1942, Seite 1163.

Bloch: Über epidemisches Auftreten des Ikterus catarrhalis, Schw. Med. Wschr., Band 20, 1939, Seite 445.

Ratzkowski: Beitrag zur Klinik der akuten gelben Leberatrophie im Kindesalter. Anales paedriatici, Band 154 und 155, 1940, Seite 40 und 154.

Ziegler: Erfahrungen in der Praxis über den sog. Ikterus catarrhalis. Anales paedriatici, Band 156 und 157, 1941, Seite 129 und 157.

Chomet: Über epidemisches Auftreten der Gelbsucht bei Wienerkindern. Münchner Med. Wschr., Band 81, 1934, S. 1831.

Holm: Hepatitis epidemica. Münchner Med. Wschr., Band 86, 1939, Seite 277.

Corelli: Der Ikterus catarrhalis als allergische Hepatitis, Münchner Med. Wschr., Band 87, 1940, Seite 434.

Hösslin: Zum Vorkommen der Hepatitis epidemica. Münchner Med. Wschr., Band 88, 1941, Seite 1377.

v. Bormann: Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 39, 1942, S. 554.

Almering: Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 39, 1942, S. 141.

Wickström, J.: Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 39, 1942, S. 495.

v. Bormann: Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 38, 1941, S. 12.

Selander: Epidemischer und sporadischer Ikterus. Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 37, 1940, S. 46.

Selander: Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 23, 1936, S. 535.

Nobecourt: Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 24, 1929, S. 706.

Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde 1941.

Freudenberg und *Brühl:* Lehrbuch der Kinderheilkunde.

E. M. V.: Taschenbücher der Sanitätsschulen von 1941—1943.